

РОЛЬ МІЖНАРОДНОГО ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ В РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Омельяненко В.А.

Сумський державний університет

Сьогодні на світових ринках конкурують не галузі, а товари, що базуються на макротехнологіях, що дозволяють виробляти продукцію зі значною капіталоємністю, яка в свою чергу обумовлена наукоємністю і матеріалоємністю [5, С. 22]. Визначальною характеристикою 7 з 10 найдорожчих світових брендів у 2010 році виступили інформаційні технології.

Відповідно до визначення, запропонованого в 1999 році В. Кумаром (Університет Карлтон, Канада), технологія містить дві базові компоненти:

- 1) фізичну – система елементів, як зроблені продукти, устаткування, інструменти, креслення і схеми, виробничі процеси тощо;
- 2) інформаційну – ноу-хау в сфері менеджменту, маркетингу, контролю якості продукції, система післяпродажного обслуговування, а також робоча сила.

У зв'язку з процесами глобалізації та інтернаціоналізації інноваційної діяльності (наприклад теорія інноваційних кластерів М. Портера) зростає роль саме інформаційної складової трансферу та відповідних його каналів (табл. 1).

Таблиця 1 – Канали міжнародного трансферу технологій

Ринкові	міжнародна торгівля товарами і послугами
	прямі закордонні інвестиції
	ліцензування технологій
	створення спільних підприємств та організація спільних науково-дослідних проектів / альянсів
	легальне транскордонне переміщення персоналу
Неринкові	технологічна імітація (копіювання)
	реінжиніринг
	використання відкритих даних патентних заявок й аналіз іншої технічної інформації
	технологічна розвідка
	переманювання та вербування закордонного персоналу

Всі форми трансферу технологій існують не самі по собі, а обумовлені характером конкретної технології та відображають діалектичний процес її життєвого циклу.

Всесвітнім Економічним Форумом трансфер технологій визначений як

фактор конкурентоздатності країни та відображений в дев'ятому (технологічна готовність) та дванадцятому (інновації) субіндексах.

Процес трансферу технології на основі теорії життєвого циклу (Д. Форд, К. Райан) можна представити у вигляді наступних етапів:

- 1) *дослідження і розробка*: передача технології не здійснюється, бо є лише оцінка потенційної цінності технології, але нез'ясованими залишаються сфери її застосування і витрати на розробку;
- 2) *утилізація*: з'являється новий товар, виробництво якого здійснюється лише в країні-розробнику. Володіння технологією є монопольним, конкуренція відсутня. Передача технології здійснюється у формі експорту товарів;
- 3) *технологічне зростання*: технологія починає передаватися в інші розвинені країни, проте ще не в повністю освоєному вигляді. Оскільки на даному етапі поступово збільшується обсяг передачі технології, актуальним стає питання оцінки вартості переданої технології;
- 4) *технологічна зрілість*: виникає взаємний обмін технологічними нововведеннями між розвиненими країнами, поступово нова технологія удосконалюється і стандартизується, передача її в країни, що розвиваються, іде активно. Вона одержує загальне поширення, цінність її падає, у розвиненій країні припиняється виробництво на її основі; через зростаючу конкуренцію з боку країн, що розвиваються, експорт товару змінюється імпортом, виникає передача технології із країни, що розвивається, у слаборозвинені країни;
- 5) *технологічний занепад*: інвестиції в технологічні розробки не здійснюються, передача технології обмежується країнами, що розвиваються.

Відповідно до моделі, запропонованої китайськими дослідниками (Цзинсі Дін, Яцзюнь Сюе) для опису процесу технологічної імітації на прикладі фармацевтичної промисловості Китаю, в історичній динаміці можна виділити чотири послідовних етапи (у порядку зростання технологічної майстерності сторони, що навчається, і відповідного росту частки неявного знання): проста (чиста) імітація; інноваційна («креативна») імітація; наслідувальна інновація; самостійна (незалежна) інновація.

Виходячи з цього, ефективність трансферу технологій залежить від рівня змін, викликаних технологією в приймаючій країні.

Крім того, можна деталізувати рівень залученості науково-технічного потенціалу країни до міжнародних процесів залежно від рівня балансу переваг глобалізації економіки та національних особливостей:

1. Розробки високих технологій орієнтовані винятково на внутрішній ринок, компанії в межах спеціалізації використовують імпортовані технології;
2. Технологічний сектор продає послуги, наприклад, контактне програмування, аутсорсинг, контактне виробництво. По такому шляху йде Індія, Китай та інші країни Східної Азії, Бразилія і Мексика;
3. Країна експортує власні технології (Скандинавські країни, Ізраїль і Канада). На реалізацію даної стратегії йде більше ресурсів, проте на виході виходить продукт із більшою доданою вартістю. Щорічний приріст обсягу світової торгівлі ліцензіями на об'єкти інтелектуальної власності становить 12%, в той час як зростання світового виробництва не перевищує 2,5–3%.

Наприклад, стратегія участі Німеччини у міжнародному інноваційному співробітництві визначається наступними основними завданнями:

- 1) удосконалення наукової бази новітніх галузей промисловості;
- 2) створення бази технологій майбутнього (VII технологічного укладу);
- 3) поширення впливу власних досягнень у традиційних технічних і фізичних науках при поділі з партнерами витрат фундаментальних проектів;
- 4) розвиток малого та середнього бізнесу на основі новітніх технологій;
- 5) експорт ефективних технологій масового і серійного виробництва.

На основі цього можливі наступні варіанти розвитку країн:

у країнах, економіка яких розвивається за рахунок екстенсивного використання факторів виробництва, технології асимілюються шляхом імпорту, угод з поставок, прямих іноземних інвестицій та імітацій. Для більшості країн, що не є технологічними лідерами, віддача від запозичення технологій набагато перевищує віддачу від проведення самостійних НДДКР [7];

у країнах, економіка яких розвивається за рахунок ефективного

використання факторів виробництва, доступ до технологій відбувається шляхом ліцензування, створення спільних підприємств, прямих іноземних інвестицій та імітації, за рахунок якої країни розвивають можливість самостійно удосконалювати та розробляти технології.

у країнах, де рушійним фактором розвитку економіки виступають інновації, конкурентоздатність проявляється шляхом створення кластерів та інших об'єднань мережевого типу, що супроводжують промисловість. Країни конкурують шляхом унікальних технологій, які найчастіше є глобальними.

Дослідження ОЭСР визначає основні тенденції, що створюють сьогодні умови для успішного впровадження інноваційних технологій [6, С. 37]:

- інновації більше залежать від взаємодії наукової бази з діловим світом;
- більш конкурентні ринки та прискорення темпу наукових і технологічних змін змушують використовувати більш інноваційні технології;
- співробітництво між компаніями в даний момент відіграють більш важливу роль, ніж у минулому, і все частіше містять у собі наукомісткі послуги;
- малі та середні підприємства (МСП), особливо нові технологічні фірми, відіграють більшу роль у розробці та поширенні нових технологій;
- в умовах глобалізації зростає взаємозалежність інноваційних систем.

Не дивлячись на значний вплив на глобальну економічну систему міжнародний трансфер технологій не є сферою жорсткого міжнародного регулювання. До питань вивчення та регулювання руху технології непрямо стосується діяльність трьох організацій – ВТО, ВОІВ і ПРООН, причому перші дві є в більшій мірі міжнародними угодами щодо пов'язаних з технологією питань, а остання виступає інструментом розвитку міжнародного технічного сприяння [1, С. 36]. Проте світовий ринок технологій все-таки має певну нормативно-правову базу, зокрема це Міжнародний кодекс поведінки в області передачі технологій, а також міжнародні органи регулювання: Угода ТРІПС, комітет з передачі технологій Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД), координаційний комітет з контролю за експортом (КОКОМ), Нарада фахівців з безпеки технологій (СТЕМ)).

За останні 30 років на міжнародних економічних форумах постійно піднімається питання про заохочення передачі технології країнам, що розвиваються. У проекті Кодексу поведінки ЮНКТАД в області передачі технології ця проблема розглядається з наступних точок зору:

- легітимації спеціальної внутрішньої політики, спрямованої на заохочення передачі й поширення технології;
- норм, що регулюють умови договорів про передачу технології;
- спеціальних заходів диференціації режиму для країн, що розвиваються;
- заходів по зміцненню міжнародного співробітництва.

Трансфер технологій є необхідним у випадку «завтрашнього дня», що базуються на технологіях шостого укладу, а також передбачають технологічну конвергенцію (сполученість). Виходячи з цього формування сучасних інноваційних контурів включає наступні світові технологічні тренди:

– *спільне використання новітніх досягнень генетики, інформатики та нанотехнологій* в медицині, фармацевтиці, екології, сільському господарстві, ветеринарії тощо, створення новітніх т.зв. «гібридних» галузей виробництва;

– *поширення нанотехнологій*. Очікується, що за масштабами впливу на економіку та інші сфери життя суспільства цей напрямок з часом зрівняється інформаційними та біотехнологіями. Перспективність цих та інших напрямів використання нанотехнологій, конвергенція на їх основі інших технологій є підставою для значних асигнувань на проведення фундаментальних та прикладних досліджень на міжнародному рівні;

– *розвиток альтернативної енергетики*. Експерти прогнозують, що використання відтворювальних джерел енергії у найближчі 30 років зростатиме в середньому на 3,3% на рік, тобто швидше за інші первинні джерела. Найбільш перспективним вважається використання водню. Відповідні розробки ведуть сьогодні країни ЄС, США, Японія, Канада та нові індустріальні країни.

В контексті глобальних трендів необхідна відповідна технологічна політика, що комбінує як ринкові і неринкові канали трансферу технологій [3]:

- 1) з метою зайняття позицій в високотехнологічних галузях світової

економіки (мікроелектроніка, біотехнології, нові матеріали та нова енергетика) нікуди не дітися від промислового шпигунства. Говорити про це не прийнято, проте сильні держави допомагають лідерам національного бізнесу в цій непублічній діяльності системою підготовки кадрів і політичним ресурсом;

2) залучати висококваліфікований персонал з інших країн, насамперед представників діаспори, та розвивати спільні проекти;

3) організувати системну роботу з відкритими джерелами інформації в інтересах бізнесу, якому необхідна участь держави, що контролює технологічну інформацію, що буде використовуватися фірмами.

Список літератури

1. Ефимова, Е. Международный трансфер технологий и механизмы его регулирования / Е. Ефимова // Культура народов Причерноморья. – 2005. – №57, Т.2. – С. 34-37
2. Завтра: Світ, Україна, Я [Електронний ресурс]. – К.: Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України. – Режим доступу: http://www.experts.in.ua/baza/analitic/index.php?ELEMENT_ID=27945
3. Медовников, Д.С. Неявное знание строителей пирамиды / Д.С. Медовников, Т.К. Оганесян // Эксперт. – 2012. – №12.
4. Проектный документ, касающийся проекта по интеллектуальной собственности и передаче технологии: общие проблемы – построение решений [Електронний ресурс] // Комитет по развитию и интеллектуальной собственности (КРИС) Восьмая сессия Женева, 14-18 ноября 2011 г. – Режим доступу: www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/ru/cdip_8/cdip_8_7.doc
5. Чайникова, Л.Н. Конкурентоспособность предприятия / Л.Н. Чайникова, В.Н. Чайников. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 192 с.
6. Чистые технологии добычи и переработки угля: Усиление коммерческих и политических стимулов промышленного внедрения ОЭСР / МЭА, 2010. – 59 С. Clean Coal Technologies www.iea.org/papers/2008/clean_coal_rus.pdf
7. Stiglitz J. More Instruments and Broader Goals: Moving toward the Post-Washington Consensus. WIDER Annual Lectures 2. Helsinki, NU/WIDER, 1998.